

PRESSURE CONTROL DEVICE FOR ANTISKID CONTROL

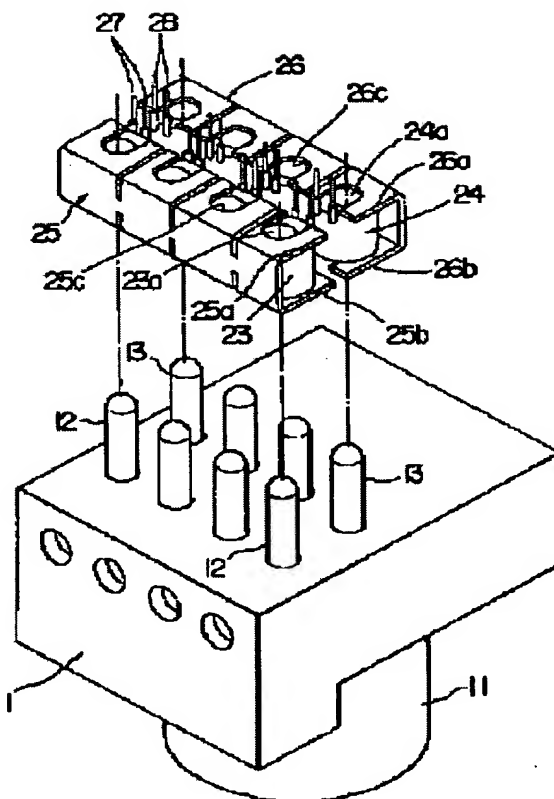
P02ATS002US

Patent number: JP9118215
Publication date: 1997-05-06
Inventor: TAKAHASHI HIDEAKI
Applicant: ATSUGI UNISIA CORP
Classification:
 - international: B60T8/34
 - european:
Application number: JP19950277975 19951025
Priority number(s): JP19950277975 19951025

Report a data error here

Abstract of JP9118215

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce manufacturing cost by simplifying the assembling process around a solenoid.
SOLUTION: Coil terminal pins 27, 28 in solenoids 23, 24 in each line are arranged neatly on one-side edge parts of the lines of the solenoids 23, 24, and yokes 25, 26 are integrally formed long along the arrangement direction every each line of the solenoids 23, 24. Slits 25c, 26c extendible through valve dome parts 12, 13 are formed in positions corresponding to the shaft center holes 23a, 24a of each solenoid 23, 24 on both leg pieces of the yokes 25, 26, and of both upper and lower leg pieces in yokes 25, 26, the upper leg pieces 25a, 26a are formed short, compared with the lower leg pieces 25b, 26b, to the degree never interfering with the coil terminal pins 27, 28.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-118215

(43) 公開日 平成9年(1997)5月6日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 T 8/34

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 T 8/34

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-277975

(22) 出願日 平成7年(1995)10月25日

(71) 出願人 000167406

株式会社ユニシアジェックス

神奈川県厚木市恩名1370番地

(72) 発明者 高橋 秀明

神奈川県厚木市恩名1370番地 株式会社ユ

ニシアジェックス内

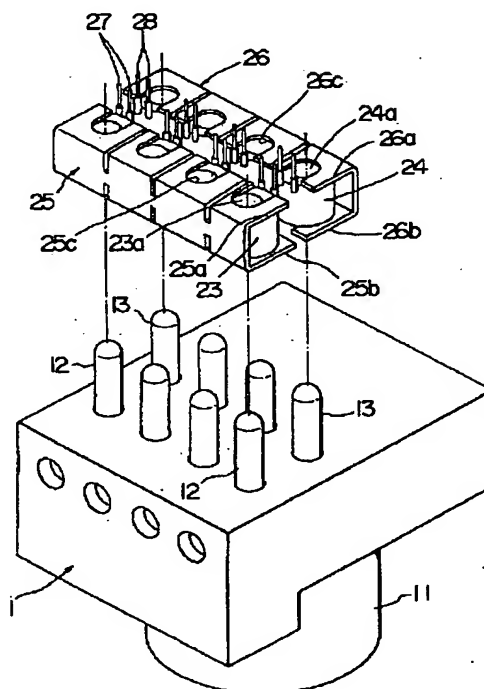
(74) 代理人 弁理士 朝倉 悟 (外4名)

(54) 【発明の名称】 アンチスキッド制御用圧力制御装置

(57) 【要約】

【課題】 ソレノイド回りの組み立て工程の簡略化による製造コストの低減が可能なアンチスキッド制御用圧力制御装置の提供。

【解決手段】 各列のソレノイド23、24におけるコイル端子ピン27、28は、ソレノイド23、24の列の一方の側縁部に揃えて配列され、ヨーク25、26は、ソレノイド23、24の各列ごとにその並び方向に沿って長く一体に形成されていて、ヨーク25、26における両脚片には各ソレノイド23、24の軸心孔23a、24aと符合する位置に弁ドーム部12、13を貫通可能なスリット25c、26cが形成され、ヨーク25、26における上下両脚片のうち、上脚片25a、26aがコイル端子ピン27、28と干渉しない程度に下脚片25b、26bに比べて短く形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弁ドーム部が組み付け面を越えて外部に突出する状態で複数の電磁式圧力制御弁が組み込まれた第 1 の構成ユニットと、前記各電磁式圧力制御弁を駆動するソレノイドと該各ソレノイドの磁路を形成する断面コの字状のヨークと前記各ソレノイドのコイル端子ピンを電気的に接続するための回路パターンを内蔵する第 2 の構成ユニットとから構成されていて、前記弁ドーム部およびソレノイドが一列もしくは複数列で各列直線的に配置され、前記第 1・第 2 の両構成ユニットを組み付けることにより、各弁ドーム部が各ソレノイドの軸心孔を貫通した状態で組み付けられる形式のものにおいて、前記各列のソレノイドにおけるコイル端子ピンは、ソレノイドの列の一方の側縁部に揃えて配列され、前記ヨークは、ソレノイドの各列ごとにその並び方向に沿って長く一体に形成されていて、該ヨークにおける両脚片には各ソレノイドの軸心孔と符合する位置に弁ドーム部を貫通可能なスリットが形成され、ヨークにおける両脚片のうち、一方の脚片がコイル端子ピンと干渉しない程度にもう一方の脚片に比べて短く形成されていることを特徴とするアンチスキッド制御用圧力制御装置。

【請求項 2】 前記弁ドーム部が突出された第 1 の構成ユニットにおける第 2 の構成ユニットの組み付け面とヨークとの間に該ヨークおよびソレノイドの動きを規制するばね部材を介装させたことを特徴とする請求項 1 記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、アンチスキッド制御用圧力制御装置に関し、特に、ソレノイド部分の組み付け構造の改良技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、このようなアンチスキッド制御用圧力制御装置としては、例えば、特開平 6-298059 号（第 4 ページの第 1 図）に記載のものが知られている。

【0003】 この従来のアンチスキッド制御用圧力制御装置は、弁ドーム部が組み付け面を越えて外部に突出する状態で複数の電磁式圧力制御弁が組み込まれた第 1 の構成ユニットと、前記各電磁式圧力制御弁を駆動するソレノイドと該各ソレノイドの磁路を形成べく各ソレノイドごとに設けられた断面コの字状のヨークと前記各ソレノイドのコイル端子ピンを電気的に接続するための回路パターンを内蔵する第 2 の構成ユニットとから構成されていて、前記弁ドーム部およびソレノイドが一列もしくは複数列で各列直線的に配置され、前記第 1・第 2 の両構成ユニットを組み付けることにより、各弁ドーム部が各ソレノイドの軸心孔を貫通した状態で組み付けられるような構造となっている。そして、前記ソレノイドは、ケーシング側からばね部材で電磁式圧力制御弁が組み込

まれた第 2 の構成ユニット側へ押し付けられることにより、摩擦力で位置規制されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のような従来のアンチスキッド制御用圧力制御装置にあっては、以下に述べるような問題点があった。即ち、前記断面コの字状のヨークは各ソレノイドごとに独立して一つずつ設けられており、かつ、コイル端子ピンはヨークの上脚片を貫通している。即ち、ヨークのピン貫通相当部分は切り欠かれているため、断面コの字状のヨークを各ソレノイドに組み付ける工程を想定すると、ヨークの切り欠きをコイル端子ピンに干渉しないように、一つずつ挿入することになり、手間がかかり、コストが高くなる。

【0005】 本発明は、上述のような従来の問題点に着目してなされたもので、ソレノイド回りの組み立て工程の簡略化による製造コストの低減が可能なアンチスキッド制御用圧力制御装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上述のような目的を達成するために、本発明請求項 1 記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置では、弁ドーム部が組み付け面を越えて外部に突出する状態で複数の電磁式圧力制御弁が組み込まれた第 1 の構成ユニットと、前記各電磁式圧力制御弁を駆動するソレノイドと該各ソレノイドの磁路を形成する断面コの字状のヨークと前記各ソレノイドのコイル端子ピンを電気的に接続するための回路パターンを内蔵する第 2 の構成ユニットとから構成されていて、前記弁ドーム部およびソレノイドが一列もしくは複数列で各列直線的に配置され、前記第 1・第 2 の両構成ユニットを組み付けることにより、各弁ドーム部が各ソレノイドの軸心孔を貫通した状態で組み付けられる形式のものにおいて、前記各列のソレノイドにおけるコイル端子ピンは、ソレノイドの列の一方の側縁部に揃えて配列され、前記ヨークは、ソレノイドの各列ごとにその並び方向に沿って長く一体に形成されていて、該ヨークにおける両脚片には各ソレノイドの軸心孔と符合する位置に弁ドーム部を貫通可能なスリットが形成され、ヨークにおける両脚片のうち、一方の脚片がコイル端子ピンと干渉しない程度にもう一方の脚片に比べて短く形成されている手段とした。

【0007】 また、請求項 2 記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置では、前記弁ドーム部が突出された第 1 の構成ユニットにおける第 2 の構成ユニットの組み付け面とヨークとの間に該ヨークおよびソレノイドの動きを規制するばね部材を介装させたものである。

【0008】

【作用】 本発明請求項 1 記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置は、上述のように構成されるため、例えば、

搬送用パネルの上面に突出形成された位置決め用突起にソレノイドを装着する。この時、各コイル端子ピンはソレノイドの列の一方の側縁部に揃えた状態で装着が行なわれる。次に、コイル端子ピンが揃えられた側縁部とは反対側のソレノイドの列の側面から複数のソレノイドに対するヨークの組み付けを行なうことにより、各ソレノイドの軸心孔に両脚片の各スリットが符合し、かつ、短い方の脚片によりコイル端子ピンとの干渉を回避した状態で複数のソレノイドに対するヨークの組み付けを完了することができる。

【0009】次に、回路パターンが内蔵された第2の構成ユニットが、上述のように、複数のソレノイドとヨークが組み付けられた搬送用パネルの上から被せられ、この状態で回路パターンの上面側から各コイル端子ピンの溶着を行なうことにより、第2の構成ユニット側のサブ組み立てが完了する。

【0010】そこで、搬送用パネルを抜き取った状態で、第2の構成ユニットを第1の構成ユニットに組み付けることにより、各ソレノイドの軸心孔に各弁ドーム部を挿通した状態で、両構成ユニットの組み立てを完了することができる。

【0011】以上のように、複数のソレノイドに対するヨークの組み付け工程が簡略化されると共に、自動化が可能であり、これにより、製造コストが低減される。

【0012】また、本発明請求項2記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置では、ソレノイドの動きを規制するばね部材の介装により、第1・第2の両構成ユニットの組み付け工程と同時に、ソレノイドを確実に固定状態とし、車両の振動に対する耐久性を高めることができると共に、両構成ユニットの組み付けの際にヨークに受ける衝撃がこのばね部材の存在によって緩衝されることから、回路パターンに対するコイル端子ピン溶着部の破損を防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により詳述する。

（発明の実施の形態1）まず、本発明の実施の形態1のアンチスキッド制御用圧力制御装置の構成を、図1および図2に基づいて説明すると、このアンチスキッド制御用圧力制御装置は、図示を省略した油圧ポンプ、複数の電磁式圧力制御弁、および、油圧ポンプ駆動用モータ11等の部品が内蔵または組み付けられたハウジング1（第1の構成ユニット）と、前記各電磁式圧力制御弁を駆動する複数のソレノイド23、24等を収容するケーシング2（第2の構成ユニット）とから構成されている。

【0014】前記ケーシング2は樹脂で成形されていて、該ケーシング2の中空部内で上面開口部側には、回路パターン21が一体にインサートモールドされると共に、該回路パターン21の上部には前記各ソレノイド2

3、24等を駆動制御するための電子制御ユニット20が組み込まれ、さらに、ケーシング2の上端面一侧には、前記電子制御ユニット20および回路パターン21と電気的に接続されたコネクタ22が一体にインサートモールドされている。そして、前記ケーシング2の中空部内には、4つつつ2列に配列された計8つのソレノイド23、24が収容されている。

【0015】即ち、前記ソレノイド23、24は、図3および図4の要部分解斜視図に示すように、各列4つごとに、共通のヨーク25、26が取り付けられており、この両ヨーク25、26は、各ソレノイド23、24の磁路を形成すべく断面コの字状に形成されていて、そのコの字状断面の開放側が互いに向かい合う状態で側面から各列の4つのソレノイド23、24に圧入装着され、その上下両脚片25a、25b、26a、26bには、各ソレノイド23、24の軸心孔23a、24aと符合して各電磁式圧力制御弁の弁ドーム部12、13を挿通するためのスリット25c、26cが、それぞれ形成されている。

【0016】一方、各ソレノイド23、24の上端面には、ヨーク25、26におけるコの字状断面の開放側端部、即ち、この実施の形態では、対向する列の内側端部に揃えた状態でそれぞれ2本のコイル端子ピン27、28が突出形成されている。そして、前記ヨーク25、26における上脚片25a、26aは、その先端が前記各コイル端子ピン27、28に干渉しないように下脚片25b、26bよりは短く形成されている。

【0017】そして、各ソレノイド23、24の各コイル端子ピン27、28を前記回路パターン21にそれぞれ溶着接続することにより、前記ケーシング2に対する各ソレノイド23、24の組み付けが行なわれている。

【0018】また、前記ケーシング2におけるハウジング1の組み付け面には、該組み付け面を越えて外部に突出する状態で、各電磁式圧力制御弁の弁ドーム部12、13が設けられている。この弁ドーム部12、13は、前記ソレノイド23、24の位置関係に対応して、4つつつ2列に配列されている。

【0019】次に、図4の分解斜視図に基づき、前記ケーシング2に対する各ソレノイド23、24の組み立て手順について説明すると、まず、搬送用パネル3の上面に突出形成された位置決め用突起4、5にソレノイド23、24を装着する。この時、各コイル端子ピン27、28はソレノイド23、24の対向する列の内側端部に揃えた状態で装着が行なわれる。なお、搬送用パネル3における各位置決め用突起4、5の基部には段差4a、5aが形成されていて、この段差4a、5aによりソレノイド23、24の下端と搬送用パネル3との間に隙間が形成されるようになっている。

【0020】次に、ソレノイド23、24の両列の左右両側面からソレノイド23、24を挟み込むように各ヨ

10

20

30

40

50

ーク 25、26 を両列のソレノイド 23、24 にそれぞれ組み付ける。

【0021】次に、前述のように、電子制御ユニット 20 が組み込まれ、かつコネクタ 22 および回路パターン 21 がインサートモールドされたケーシング 2 が、上述のように、ソレノイド 23、24 とヨーク 25、26 が組み付けられた搬送用パネル 3 の上から被せられる。この時、各ソレノイド 23、24 のコイル端子ピン 27、28 とケーシング 2 側の回路パターン 21 とはそれぞれが対応する位置関係にあり、この状態で回路パターン 21 の上面側から各コイル端子ピン 27、28 の溶着が行なわれる (図 1、2 参照)。

【0022】以上で、ケーシング 2 側のサブ組み立てが完了し、搬送用パネル 3 の抜き取りが行なわれる。最後に、以上のように組み立てられたケーシング 2 を、図 1 に示すように、前記ハウジング 1 の上面に被せる。その際、各ソレノイド 23、24 の軸心孔 23a、24a に各電磁式圧力制御弁の弁ドーム部 12、13 が挿通されるもので、この状態で 4 隅をボルトで締結、または接着固定することにより、組み立てが完了する。なお、以上の工程は全て自動化が可能である。

【0023】また、以上の工程のうち、搬送用パネル 3 の位置決め用突起 4、5 に対するソレノイド 23、24 の組み付け工程と、ソレノイド 23、24 に対するヨーク 25、26 の組み付け工程とを、前後逆にすることもできる。そして、この場合は、両ヨーク 25、26 の開放側を外側に向けたり、同一方向に開放側を向けることもできる。

【0024】以上説明してきたように、この発明の実施の形態 1 のアンチスキッド制御用圧力制御装置にあっては、各列のソレノイド 23、24 におけるコイル端子ピン 27、28 をソレノイド 23、24 の列の一方の側縁部に揃えて配列する一方、ヨーク 25、26 をソレノイド 23、24 の各列ごとにその並び方向に沿って長く一体に形成し、かつ、ヨーク 25、26 における上下両脚片 25a、26a、25b、26b には各ソレノイド 23、24 の軸心孔 23a、24a と符合する位置に弁ドーム部 12、13 を貫通可能なスリット 25c、26c を形成し、ヨーク 25、26 における上下両脚片のうち、上脚片 25a、26a をコイル端子ピン 27、28 と干渉しない程度に下脚片 25b、26b に比べて短く形成した構成としたことで、複数のソレノイド 23、24 に対するヨーク 25、26 の組み付け作業が容易かつ工程が簡略化され、これにより、製造コストを低減することができるようになるという効果が得られる。

【0025】次に、本発明の他の実施の形態について説明する。なお、この他の実施の形態の説明にあたっては、前記実施の形態 1 と同様の構成部分には同一の符号を付けてその説明を省略し、相違点についてのみ説明する。

【0026】(発明の実施の形態 2) この発明の実施の形態 2 は、請求項 2 に記載の発明に対応するものである。即ち、この実施の形態 2 のアンチスキッド制御用圧力制御装置は、図 5 の要部断面図に示すように、前記弁ドーム部 12、13 が突出されたハウジング 1 におけるケーシング 2 の組み付け面とヨーク 25、26 との間に該ヨーク 25、26 およびソレノイド 23、24 の動きを規制するばね部材 31 を介装させたものである。

【0027】即ち、このばね部材 31 は、ヨーク 25、26 の下面に当接する基盤部 31a と、該基盤部 31a の外周から立設されヨーク 25、26 の外周側に係合することで横方向移動を規制する係止部 31b と、基盤部 31a の下面から下方へ突出形成された板ばね部 31c とで構成されている。

【0028】以上のように構成されるため、図 5 のようにヨーク 25、26 の下端部に装着させた状態で、ハウジング 1 に対するケーシング 2 の組み付けを行なうことにより、ばね部材 31 における板ばね部 31c の圧縮による適度な反発力によってヨーク 25、26 およびソレノイド 23、24 を確実に固定状態とし、車両の振動に対する耐久性を高めることができるようになる。

【0029】また、ハウジング 1 に対するケーシング 2 の組み付けの際にヨーク 25、26 に受ける衝撃がこの板ばね 31c の存在によって緩衝されることから、回路パターン 21 に対するコイル端子ピン 27、28 の溶着部を破損から守ることができるようになる。

【0030】(発明の実施の形態 3) この発明の実施の形態 3 も、請求項 2 に記載の発明に対応するものであり、前記発明の実施の形態 2 との相違は、図 6 の要部断面図に示すように、係止部 31d をケーシング 2 の内周面に形成された段部 29 に係止させるようにした点のみである。

【0031】以上、本発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこれら実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計変更等があっても本発明に含まれる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明請求項 1 記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置にあっては、各列のソレノイドにおけるコイル端子ピンは、ソレノイドの列の一方の側縁部に揃えて配列され、前記ヨークは、ソレノイドの各列ごとにその並び方向に沿って長く一体に形成されていて、該ヨークにおける両脚片には各ソレノイドの軸心孔と符合する位置に弁ドーム部を貫通可能なスリットが形成され、ヨークにおける両脚片のうち、一方の脚片がコイル端子ピンと干渉しない程度にもう一方の脚片に比べて短く形成されている構成としたことで、複数のソレノイドに対するヨークの組み付け工程が簡略化され、これにより、製造コストを低減することができるようになるという効果が得られる。

【0033】また、本発明請求項2記載のアンチスキッド制御用圧力制御装置では、前記弁ドーム部が突出された第1の構成ユニットにおける第2の構成ユニットの組み付け面とヨークとの間に該ヨークおよびソレノイドの動きを規制するばね部材を介装させたことで、両構成ユニットの組み付け工程と同時に、ソレノイドを確実に固定状態とし、車両の振動に対する耐久性を高めることができると共に、両構成ユニットの組み付けの際にヨークに受ける衝撃がこのばね部材の存在によって緩衝されることから、回路パターンに対するコイル端子ピン溶着部の破損を防止することができるようになるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1のアンチスキッド制御用圧力制御装置を示す一部切欠正面図である。

【図2】本発明の実施の形態1のアンチスキッド制御用圧力制御装置を示す一部切欠平面図である。

【図3】本発明の実施の形態1のアンチスキッド制御用圧力制御装置を示す要部の分解斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態1のアンチスキッド制御用圧力制御装置組み立て手順を説明するための分解斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態2のアンチスキッド制御用圧力制御装置を示す要部の断面図である。

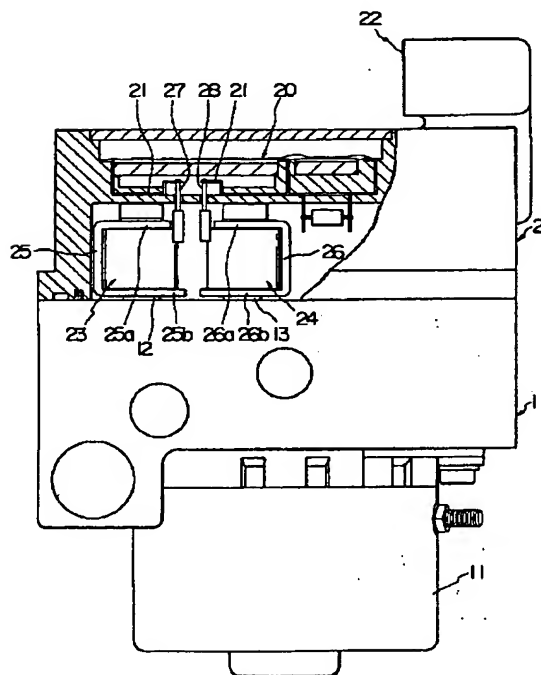
【図6】本発明の実施の形態3のアンチスキッド制御用

圧力制御装置を示す要部の断面図である。

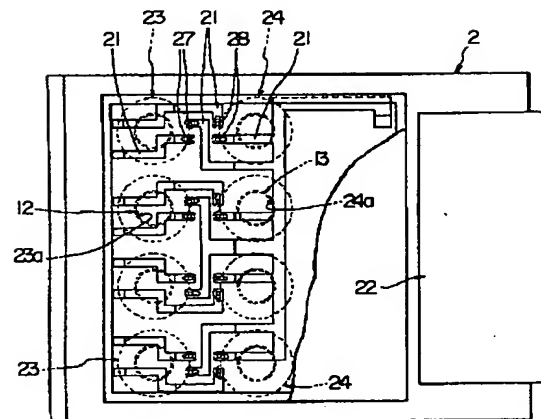
【符号の説明】

- 1 ハウジング（第1の構成ユニット）
- 2 ケーシング（第2の構成ユニット）
- 12 弁ドーム部
- 13 弁ドーム部
- 21 回路パターン
- 23 ソレノイド
- 24 ソレノイド
- 23a 軸心孔
- 24a 軸心孔
- 25 ヨーク
- 26 ヨーク
- 25a 上脚片
- 26a 上脚片
- 25b 下脚片
- 26b 下脚片
- 25c スリット
- 26c スリット
- 27 コイル端子ピン
- 28 コイル端子ピン
- 31 ばね部材
- 31a 基盤部
- 31b 係止部
- 31c ばね部

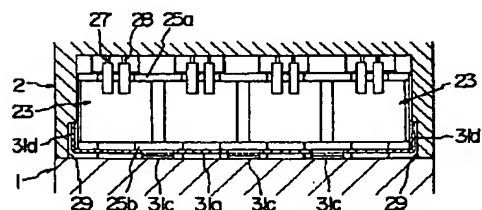
【図1】



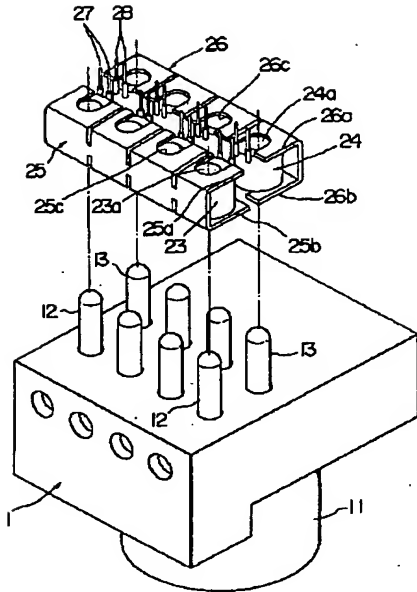
【図2】



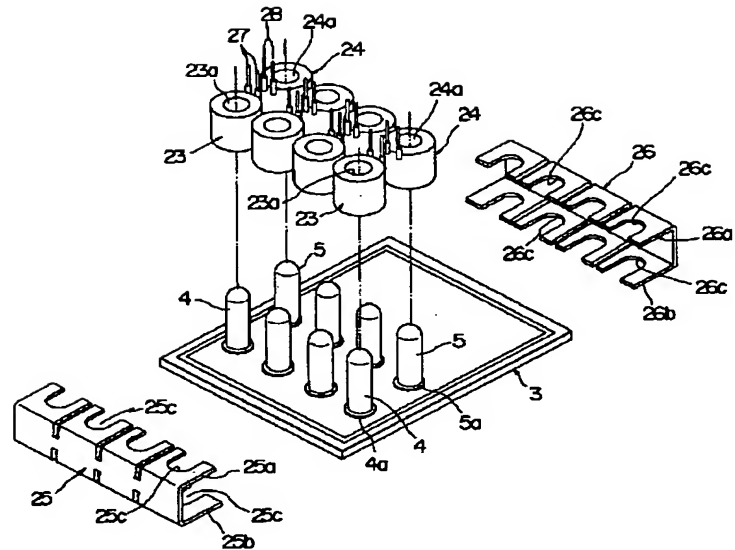
【図6】



【図3】



【図4】



【図5】

